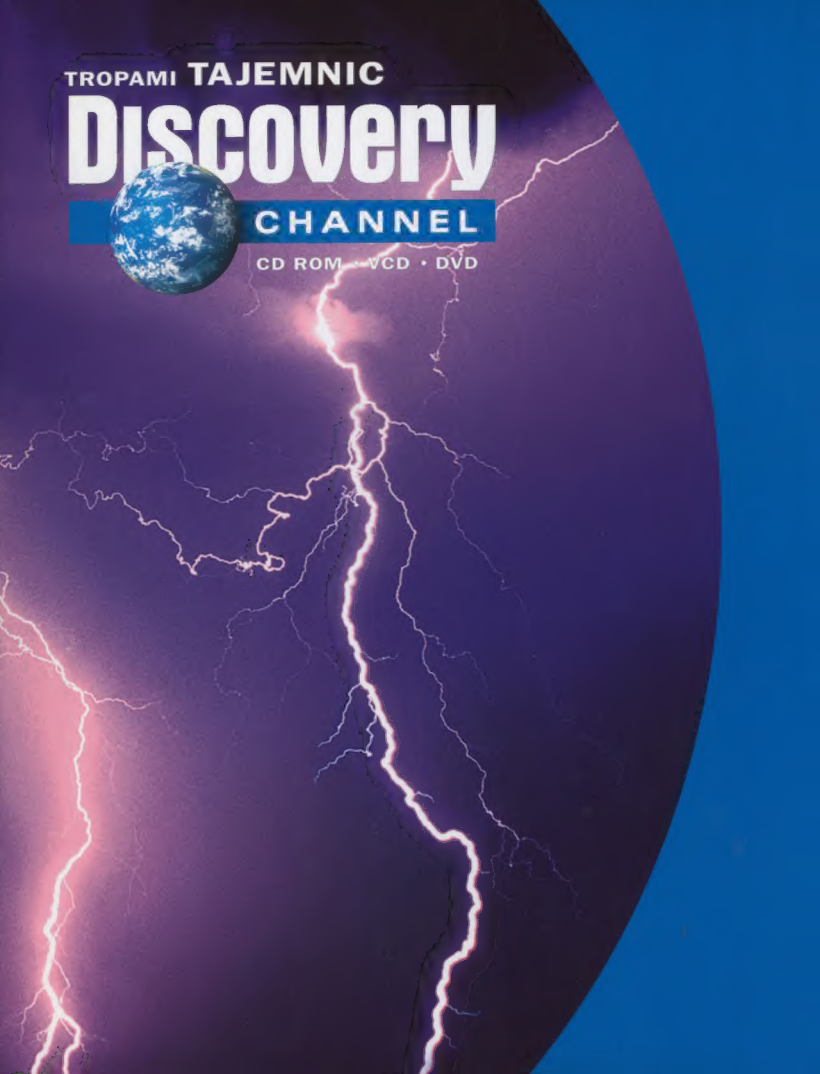
TROPAMI TAJEMNIC

Discovery CHANNEL

CD ROM • VCD • DVD



Mars w skrócie

TROPAMI TAJEMNIC Discovery CHANNEL
CD ROM • VCD • DVD

GRAFIKA: CALVIN J. HAMILTON

Mars — fakty

Położenie w Układzie Słonecznym
Czwarta planeta od słońca.

Księżyce
Dwa – Fobos i Deimos.

Ciśnienie atmosferyczne
Średnio 6 hPa (wąwóz Marineri 9 hPa, Olympus Mons 1 hPa).

Chmury
Dwutlenek węgla (CO_2) i pył, wyższe partie – kryształki CO_2 i wody.

Atmosfera
Bardzo cienka. Dwutlenek węgla (95%), azot (ok. 2,5%), argon (ok. 1,5%), śladowe ilości tlenu, kryptonu, ksenonu, tlenku węgla oraz tlenku azotu i ozonu.

Masa
0,107 masy Ziemi.

Nachylenie osi
23,98°.

Obwód wzdłuż równika
21300 km.

Średnica południkowa
6746 km.

Średnica równikowa
6786 km.

Jądro
Średnica 1500-2000 km.
Składa się z żelaza i jego siarczków.

Płaszcz
Grubość 1665 km. Składa się z krzemianów żelaza i magnezu.

Skorupa
Grubość 33 km. Składa się z krzemu i metali.

Temperatura mininimalna
–126°C.

Temperatura maksymalna
+27°C.

Dzień marsjański
24 godziny i 37 minut.

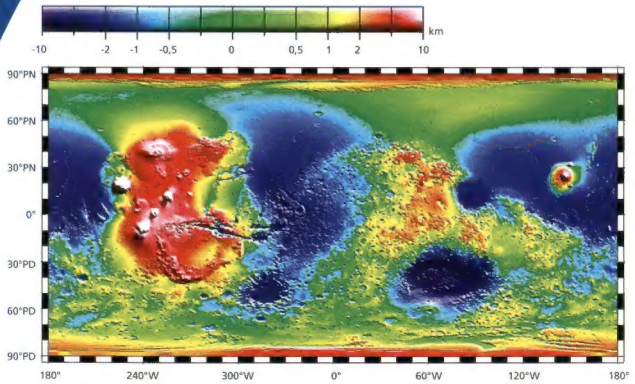
Rok marsjański
686,98 dnia.

Prawdziwe bogactwo faktów o Marsie znajdziesz na naszej płycie CD w dziale Wiedza.

TROPAMI TAJEMNIC Discovery CHANNEL CD ROM · VCD · DVD

Mars z bliska

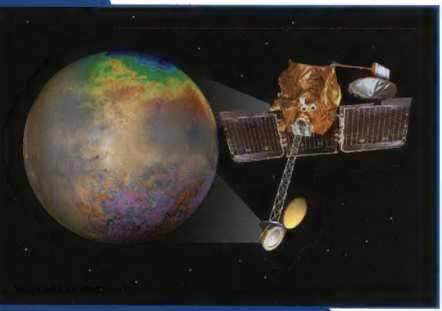
Oprócz Ziemi Mars jest najdokładniej zbadaną i opisaną planetą naszego Układu Słonecznego.



Mapy topograficzne

Odkąd sonda Mars Global Surveyor zaczęła w 1997 roku przesyłać pierwsze zdjęcia z powierzchni Marsa, powstała dość dokładna mapa topograficzna tej planety. Global Surveyor wciąż przesyła nowe zdjęcia, na podstawie których będzie można znaleźć najdogodniejsze lądowiska dla przyszłych sond i tereny do badań.

Więcej zdjęć znajdziesz na płycie CD oraz w Internecie: http://photojournal.jpl.nasa.gov/



GRAFIKA I MAPA: NASA/JPL

Mars Odyssey

Sonda wysłana 7 kwietnia 2001 roku, krąży na orbicie Marsa od października 2001 roku. Jej zadaniem jest wyjaśnić tajemnicę istnienia wody na Marsie. Mars Odyssey wyposażona jest w najnowocześniejszy spektrometr neutronowy, przeznaczony m.in. do wykrywania wodoru. Obecność wodoru została już potwierdzona i jest bardzo prawdopodobne, że wodór ten jest składnikiem wody.

Mars z bliska

TROPAMI TAJEMNIC Discovery CHANNEL CD ROM · VCD · DVD

Wulkany

O wulkanach na Marsie można mówić tylko w kategorii gigantów. Wygasły wulkan Olympus Mons, najwyższa góra w Układzie Słonecznym, mierzy ok. 27000 metrów. Podstawa góry rozciąga się na terytorium równym powierzchni Francji. Na wyżynie Tharsis trzy wulkany tarczowe: Arsia Mons, Pavonis Mons, Ascraeus Mons, wznoszą się na wysokość 20 km.

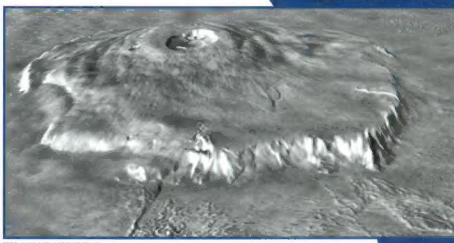
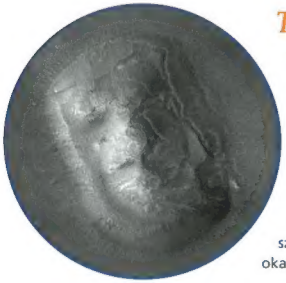


FOTO: NASA/MOLA SCIENCE TEAM



Twarz na Marsie

Kiedy sonda Viking 2 przesłała w 1975 roku na Ziemię pierwsze zdjęcia Marsa, jeden z naukowców dostrzegł na nich ludzką twarz. Wkrótce też dopatrzono się serca i grupy piramid. Wielu ludzi, a nie brak było wśród nich i uczonych, uważało to za ważny przekaz dla nas, zostawiony przez obcą cywilizację. W 1998 roku sonda Pathfinder zrobiła szereg zdjęć tego samego miejsca. Twarz okazała się niestety tylko grą świateł i cieni.

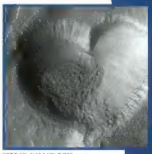
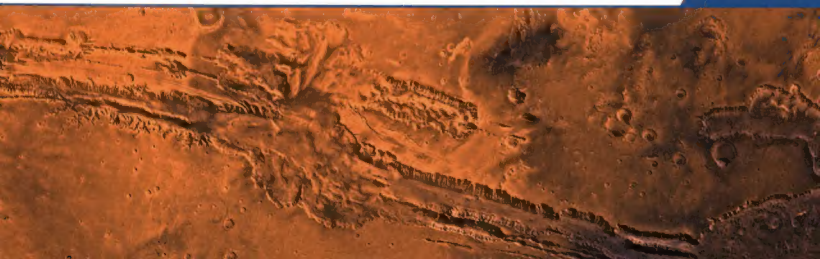


FOTO (D): NASA/JPL/MSSS

Kanion Marineris

Najgłębszy kanion w Układzie Słonecznym – Valles Marineris – ma ok. 4500 km długości, w niektórych miejscach jego szerokość sięga 200 km, a głębokość ok. 7 km. Brzeg kanionu uznano za punkt zerowy przy badaniu topografii Marsa.



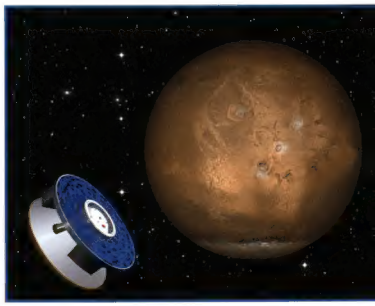
TROPAMI TAJEMNIC Discovery CHANNEL
CD ROM · VCD · DVD

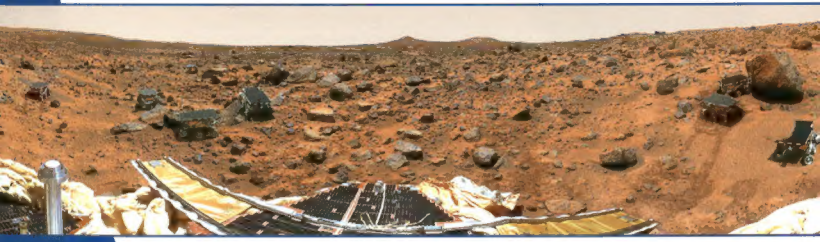
Mars w pigułce

Mamy już za sobą pierwsze lądowanie na Marsie. Doświadczenia ze spacerów po Czerwonej Planecie pozwalają lepiej przygotować nowe misje badawcze.

Pathfinder

Sonda Mars Pathfinder, skonstruowana przez naukowców NASA, wystartowała w kierunku Marsa 4 grudnia 1996 roku. Dotarła na Czerwoną Planetę 4 lipca 1997 roku. Zawierała lądownik, który dostarczył na powierzchnię Marsa niewielki pojazd badawczy.





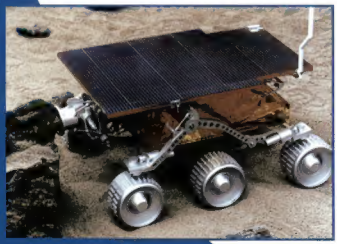


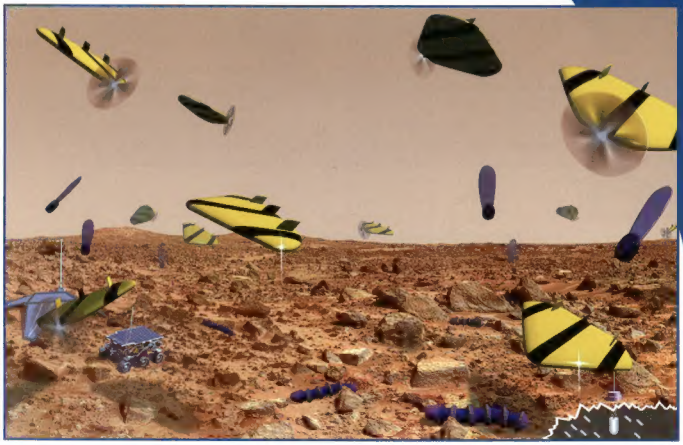
FOTO © NASA/JPL

Sojourner Rover

Sześciokołowy pojazd wylądował na Marsie wraz z lądownikiem sondy Pathfinder. Sterowany z Ziemi, Sojourner miał za zadanie wykonanie zdjęć powierzchni planety oraz zbadanie próbek marsjańskiej gleby, m.in. w celu poszukiwania w niej śladów życia organicznego. Zdjęcia wyszły świetnie, życia jednak robot nie znalazł.

Mars
w pigułce

TROPAMI TAJEMNIC
Discovery
CHANNEL
CD ROM • VCD • DVD



GRAFIKA I FOTOMONTAŻ: NASA/JPL

Roboty przyszłości

Najnowsze generacje robotów mają zgromadzić na Marsie nieporównanie bogatszy materiał naukowy. Będą wierciły powłokę Marsa i wykonywały badania radarowe, które są w stanie penetrować grunt do głębokości kilku metrów. Inne roboty, tzw. *detektory życia*, będą prowadziły badania makroskopowe kryształów. Po raz pierwszy zabiorą też próbki na Ziemię.

Konstruktorzy

Konstruktorom NASA nie brakuje pomysłów do stworzenia robotów, które na Marsie będą wykonywać każdą czynność przewidzianą programem badań. Każde z urządzeń, które znajdzie się na Marsie, jest efektem pracy naukowców z wielu krajów świata, również polskich inżynierów z Politechniki Wrocławskiej.

TROPAMI TAJEMNIC Discovery CHANNEL
CD ROM · VCD · DVD

Mars od A do Z

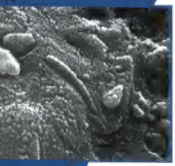


FOTO: NASA/JPL

a *jak ALH84001*

Meteoryt znaleziony w 1984 roku na Antarktydzie. Trafił na Ziemię po 16 milionach lat tułaczki w kosmosie. Na jego marsjańskie pochodzenie wskazuje podwyższona zawartość tlenków żelaza oraz obecność gazów, takich samych jak te, wykryte na Marsie (w 1976 roku przez sondę Viking). Meteoryt liczy sobie ok. 4,5 miliarda lat, a wiek odkrytej w nim mikroskamieliny datuje się na ok. 3,6 miliarda lat.

Pełne wydanie encyklopedii o Marsie znajdziesz na naszej płycie CD.

c *jak czapy polarne*

Obszary pokryte szronem zestalonego dwutlenku węgla i prawdopodobnie wody, usytuowane wokół biegunów Marsa. Rozległe zimą, kurczą się z nastaniem wiosny. Czapę północną charakteryzuje bardziej rozbudowana struktura. Tam po raz pierwszy odkryto – prócz dwutlenku węgla – wodór, co może wskazywać na obecność wody.

e *jak ESA*

Europejska Agencja Kosmiczna. Organizacja międzynarodowa, założona w 1975 roku. Jej siedziba znajduje się w Paryżu. ESA zajmuje się planowaniem, finansowaniem i realizacją badań kosmicznych, rozwojem technologii kosmicznej oraz wykorzystaniem sztucznych satelitów Ziemi.

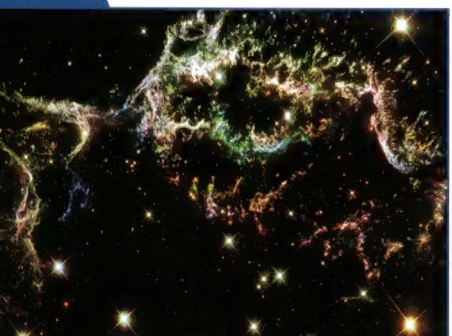


FOTO: NASA/JPL

b *jak burze pyłowe*

Typowe marsjańskie zjawisko atmosferyczne. Najsilniejsze burze tworzą się, kiedy Mars znajduje się najbliżej Słońca. Powstają na półkuli. południowej. Towarzyszą im wiatry wiejące nieraz z siłą 300 km/h.

d *jak Deimos*

Deimos (z łac. groza) to jeden z dwóch księżyców Marsa. Odkryty w 1877 roku przez Asapha Halla, okrąża Marsa w ciągu 30 godzin i 18 minut. Ma nieregularny kształt o wymiarach 15x12x11 km. Dwa spośród wielu kraterów, które pokrywają Deimosa, otrzymały imiona Jonathana Swifta i Voltaire'a, którzy pisali o księżycach Marsa na długo przed ich odkryciem.

f *jak Fobos*

Większy z księżyców Marsa, odkryty w 1877 roku również przez Asapha Halla. Fobos (z łac. strach), okrąża Marsa w ciągu 7 godzin i 39 minut (3 razy w ciągu marsjańskiej doby), przy średniej odległości 9380 km. Ciekawostką jest fakt, że Fobos wstaje na zachodzie, a zachodzi na wschodzie Marsa. Ma nieregularny kształt, a na jego powierzchni widać rysy i kratery.

g *jak galaktyka*

Nazwa galaktyka pochodzi od greckiego słowa gala, oznaczającego mleko. Galaktyka, w której znajduje się Układ Słoneczny, nazywana jest dość często Drogą Mleczną. Skupia ona około 200 miliardów gwiazd.

h *jak Hebe*

Planetoida o średnicy około 200 km, odkryta w 1847 roku. Jest ona źródłem większości znalezionych na Ziemi meteorytów kamiennych.

Mars od A do Z

i jak Islandia

Bogata w wulkany wyspa, według naukowców budową skał wulkanicznych najbardziej przypomina skały pochodzenia wulkanicznego, znajdujące się w niektórych częściach Marsa oraz na powierzchniach takich planet jak Wenus, Merkury oraz również na naszym Księżycu.

k jak kratery Marsa

Mars był intensywnie bombardowany w przeszłości przez różne obiekty. Największe z kraterów powstały w wyniku zderzenia z kometą lub planetoidami, np. Argyre, który ma ok. 3 km głębokości i średnicę 630 km. Na Marsie znajduje się mnóstwo kraterów o średnicy powyżej 30 kilometrów, w sumie doliczono się ich 3305. Okazuje się, że ok. 3068, czyli ponad 90%, znajduje się na półkuli południowej!

m jak Marsjanin

Na podstawie opisów ludzi, którzy twierdzą, że spotkali Marsjan, stworzono wiele wizerunków tych istot oraz wiele teorii, dlaczego opuścili Marsa i wybrali Ziemię. Jedna z teorii głosi, że już kilkaset lat temu założyli podziemną kolonię w górach stanu Utah w USA. Tam też jest, podobno, największy ruch latających spodków.

O jak Orson Welles (1915-1985)

Amerykański reżyser, scenarzysta, aktor i producent filmowy. Jedna z najwybitniejszych postaci kina amerykańskiego. Zdobył rozgłos, współpracując z radiem. W 1938 roku zrealizował słuchowisko oparte na powieści H.G. Wellsa *Wojna światów*. Treścią książki jest inwazja Marsjan. Świetnie zrealizowane słuchowisko wywołało prawdziwą panikę wśród mieszkańców New Jersey, myślących, że cała rzecz dzieje się naprawdę.

j jak Jogi

Skała Jogi, pierwsza na którą natknął się robot Sojourner Rover z lądownika Pathfinder na Marsie jest według naukowców z NASA bazaltową skałą, budową bardziej przypominającą ziemski bazalt niż meteoryty, które spadły na ziemię, a określane jako pochodzenia Marsjańskiego. Jogi jest jednak 10 razy starsza niż podobny bazalt z Hawajów i Islandii.

FOTO NASA/JPL

l jak Lowell Percival (1855–1916)

Amerykański astronom. Entuzjasta Marsa. Zafascynowany obserwacjami Schiaparellego, wybudował własne obserwatorium w celu prowadzenia badań nad Czerwoną Planetą. Spędził 10 lat na żmudnym rysowaniu *kanałów*, które jego zdaniem były częścią wybudowanego przez wysoce rozwiniętą cywilizację systemu nawadniającego ubogą w wodę planetę.

n jak NASA

Utworzony w 1958 roku amerykański organ rządowy zajmujący się badaniami i rozwojem astronautyki i lotnictwa cywilnego. NASA skupia się na realizacji pięciu programów, które dotyczą: techniki lotnictwa i kosmonautyki, badań kosmicznych i ich zastosowań, śledzenia lotów kosmicznych oraz systemów łączności i gromadzenia danych, a także komercyjnego wykorzystania badań i lotów kosmicznych.

FOTO CORBIS

TROPAMI TAJEMNIC Discovery CHANNEL CD ROM · VCD · DVD

Mars od A do Z

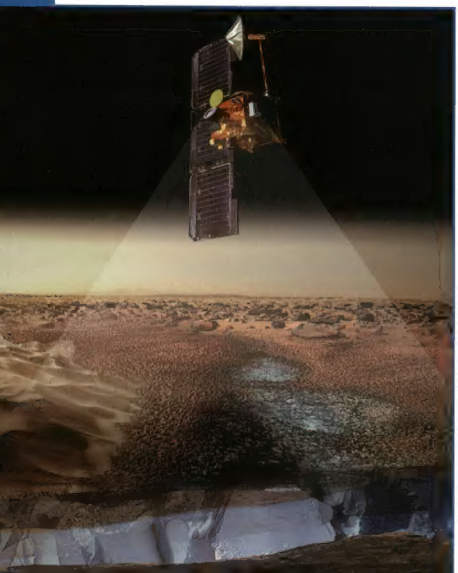
FOTO: NASA/JPL

p *jak planetoidy (asteroidy)*

Ciała niebieskie mniejsze od planet, poruszające się po orbitach wokół Słońca, głównie w pasie leżącym pomiędzy orbitami Marsa i Jowisza. Planetoidy zbudowane są ze skał i świecą odbitym światłem słonecznym. Pierwszą planetoidę, Ceres, odkrył J. Piazzi w 1801 roku.

s *jak SETI*

Powstała w 1959 roku inicjatywa SETI obejmuje radioastronomiczne poszukiwania sygnałów radiowych, mogących charakteryzować aktywność cywilizacji pochodzenia pozaziemskiego. W ramach SETI realizowanych jest kilka projektów poszukiwań sygnałów radiowych z najbliższych nam gwiazd i obszarów nieba charakteryzujących się dużą liczbą gwiazd.



GRAFIKA: NASA/UNIVERSITY OF ARIZONA/LOS ALAMOS NATIONAL LABORATORIES

r *jak rok świetlny*

Astronomiczna jednostka długości równa odległości, jaką pokonuje światło w próżni (z prędkością ok. 300000 km/s) w ciągu jednego roku, odpowiadająca około 10 bilionom kilometrów.

t *jak teleskop kosmiczny Hubble*

Satelitarne obserwatorium astronomiczne skonstruowane przez NASA i ESA. Wyniesiony na orbitę okołoziemską 24 kwietnia 1990 r. na wysokość 610 km, teleskop umożliwia identyfikowanie obiektów niewidocznych dla teleskopów naziemnych. Jego przyrządy optyczne działają w zakresie światła widzialnego, promieniowania UV i bliskiej podczerwieni.

u *jak umowny punkt odniesienia*

Mars dzieli się na dwa wyraźne obszary. Półkula północna to rozległa nizina, południowa zaś to zryta kraterami wyżyna o wysokości 2 kilometrów powyżej punktu odniesienia. Właśnie! Na Marsie punktu odniesienia nie stanowi morze, gdyż go nie ma. Naukowcy przyjęli zatem umowny punkt. Jest nim brzeg kanionu Valles Marineris.

w *jak woda na Marsie*

Najnowsze badania sondy Mars Odyssey mówią o odkryciu wodoru na obu czapach polarnych, co może wskazywać na obecność wody. Na ich podstawie naukowcy przedstawili mapę ukazującą występowanie wody na Marsie. Według tej mapy zasoby wody na Marsie są spore – najwięcej znajduje się jej na biegunach.

z *jak zaćmienia księżyców Marsa*

Podczas roku marsjańskiego liczącego sobie prawie 687 dni, ma miejsce 1870 zaćmień księżyców i tyle samo zaćmień Słońca. Nie są to zaćmienia całkowite, lecz przejścia przed tarczą Słońca.

© 2003 Discovery Communications, Inc. All rights reserved.

Prenumeratę i numery archiwalne można zamówić telefonicznie +22/810 65 79, 870 75 12, lub pocztą
Media Service Zawada Sp. z o.o., al. Stanów Zjednoczonych 51, 04-028 Warszawa